

PLAN



- **1-Notion d'un tableur**
(notion de classeur, feuille de calcul, cellules, références)
- **2-Création des classeurs et feuilles de calcul**
(calcul avec référence absolu et relatif et la mise en forme d'une feuille de calcul)



PLAN



- **3- Fonctions de base**
(somme, moyenne, max, min, nombre..)
- **4- Fonctions conditionnelles simples**
(la fonction si(), nombre.si, somme.si)
- **5- Fonctions conditionnelles avec et/ou**
(la fonction si() imbriquée, la fonction si() avec et(),
ou())



PLAN



- 6- Filtres automatiques et élaborés
- 7- Fonctions de recherche Verticale et horizontale.



1- Notions d 'un tableur

- Un tableur c'est quoi ?

- Un tableur est un logiciel utilisé pour réaliser, des calculs comptables, financiers ou administratifs.
- Exemple de tableur : **Excel**
est un tableur conçu par Microsoft . Il existe deux versions d'Excel sur PC et MACINTOSH
- Excel se base sur trois notions fondamentales:
 - Classeurs
 - Feuilles de calcul
 - feuilles graphiques (histogrammes, camemberts...)

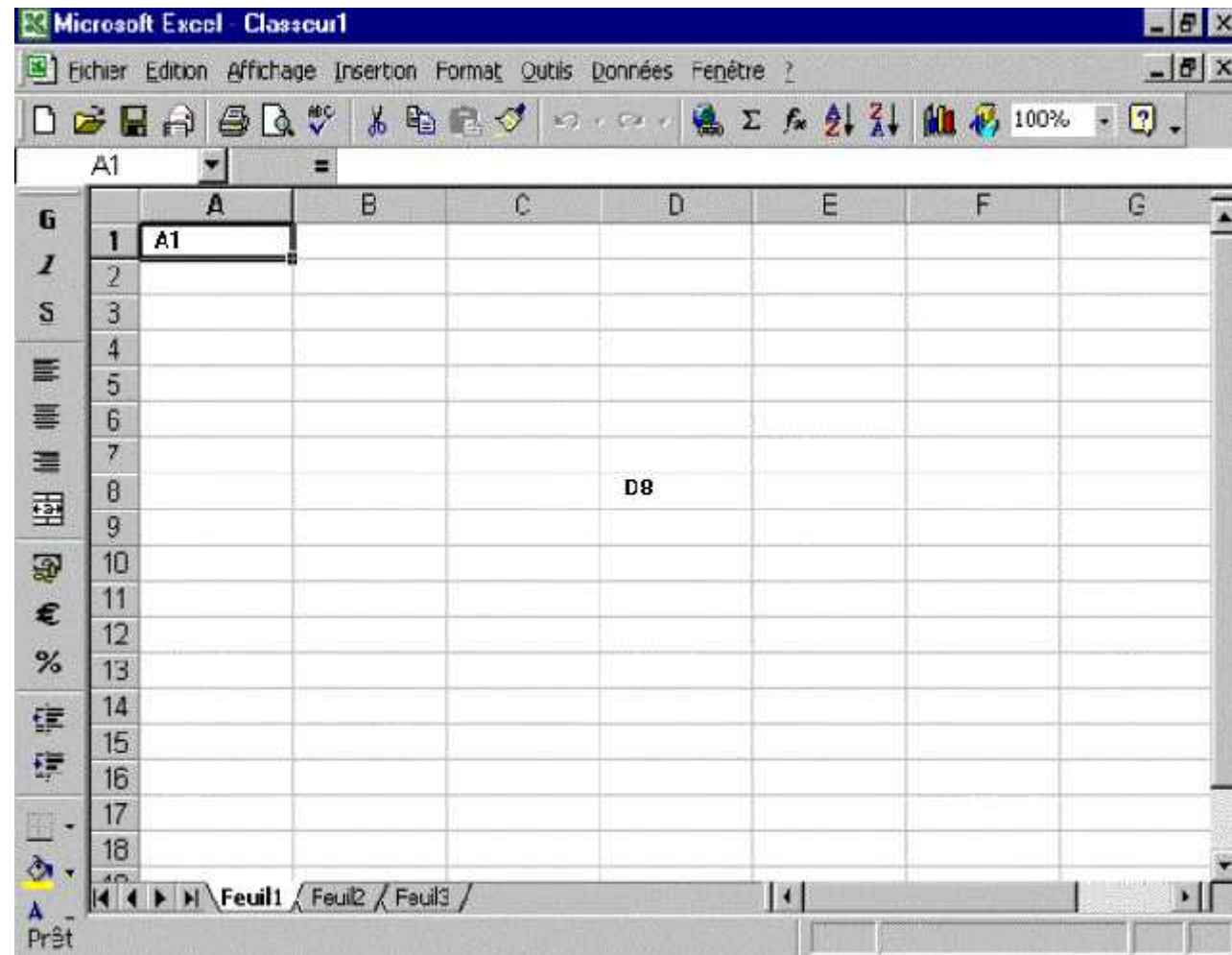


Notion d 'un classeur

- Notion de classeur sur Excel, c'est quoi ?
- Un classeur est l 'unité de travail d 'Excel.
- A l 'ouverture d 'un nouveau document , c 'est un classeur qui s 'affiche
- Un classeur est un ensemble de feuilles de calculs plus éventuellement des représentations graphiques



Écran d'Excel



08/12/2014



Notion d 'une feuille de calcul

- Notion de feuilles de calcul sur Excel, c'est quoi ?
- Une feuille de calcul est un tableau de plusieurs colonnes et lignes, définissent à leurs intersections des Cellules.
- Les colonnes sont référencées par des lettres(A, B....)
- les lignes sont référencées par des chiffres(1, 2.....)
- Excel comprend 256 colonnes et 65536 lignes



Notion d'une feuille de calcul

- Pour passer d'une feuille à l'autre, cliquez simplement sur la feuille.

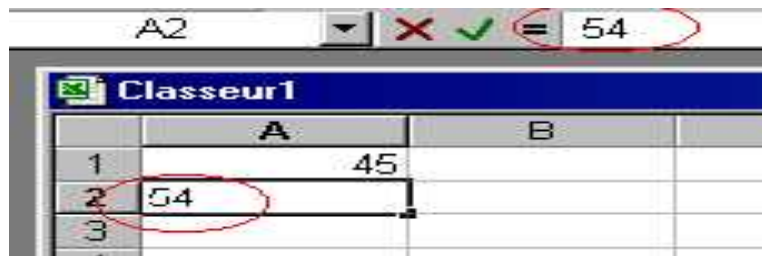


- Cliquez avec la touche droite de la souris sur une des feuilles en bas de l'écran. Un menu contextuel spécifique est affiché.

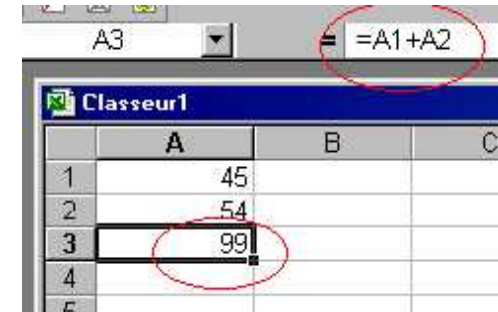


Notion d'une cellule

- Notion de cellules sur Excel, c'est quoi ?
- Une cellule est l'intersection des colonnes et lignes dans une feuille de calcul.
- Les cellules sont référencées par des lettres(A, B....) suivis des chiffres(1, 2.....)
- par exemple la première cellule d'Excel est référencée par A1 la colonne A et la ligne 1



Notion de référence



The screenshot shows an Excel spreadsheet with a single worksheet named 'Classeur1'. The active cell is A3, which contains the formula '=A1+A2'. The formula bar at the top right shows this formula. The spreadsheet grid shows columns A, B, and C, and rows 1 through 5. Cell A1 contains the value 45, and cell A2 contains the value 54. Cell A3, which is highlighted with a red circle, contains the value 99, which is the sum of 45 and 54.

| | A | B | C |
|---|----|---|---|
| 1 | 45 | | |
| 2 | 54 | | |
| 3 | 99 | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |

Types de référence:

- **Référence relative à une cellule:**

spécifie l'adresse d'une cellule par rapport à la cellule contenant la formule A1, B1, C1, A3, D4

- **Référence absolue à une cellule :**

spécifié l'adresse exacte d'une cellule quel que soit l'emplacement de la cellule contenant la formule ex:\$A\$1, \$D\$4, ...etc.

- **Référence mixte à une cellule:**

combinaison des deux références relative et absolue. Cette référence donne l'adresse exacte par rapport à la colonne ex: \$A1, \$D4 ou par rapport à la ligne ex:A\$1, D\$3



- **Référence à une cellule ou plage de cellules dans une autre feuille de calcul :**

la référence à une cellule ou plage de cellules dans une autre feuille de calcul du même classeur se fait par: Nom de feuille suivit par point ! et la référence de la cellule ou la plage de cellules **feuille1!A1 , feuille1!\$A\$1, feuille1!A1:A12**

| | | | | | |
|-----|----|---|---|--|--|
| NPM | | | | | |
| | A | B | C | | |
| 1 | 15 | | | | |
| 2 | 26 | | | | |
| 3 | 41 | | | | |

- **Référence à une cellule ou plage de cellules dans un autre classeur :**

la référence à une cellule ou plage de cellules dans un autre classeur se fait par: [Nom de classeur]Nom de la feuille suivit par point ! et la référence de la cellule ou la plage de cellules **[classeur1]feuille2!A1** ou **[classeur1]feuille1!A1:A12**

| | | | | | |
|-----|------------------------|----|---|--|--|
| NPM | | | | | |
| | A | B | C | | |
| 1 | YBET | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | Montant feuille 1 | 41 | | | |
| 4 | Somme sur la feuille 2 | 41 | | | |



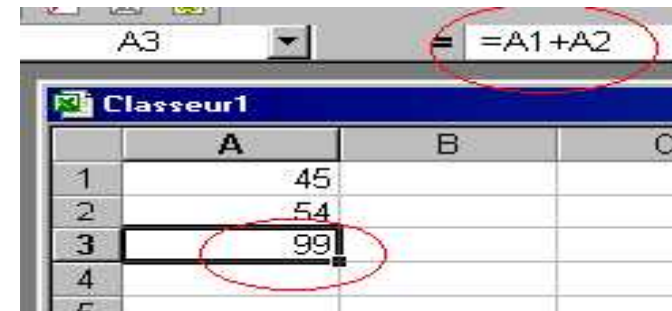
Notion de Formule

- **Une formule est un ensemble d'opérations permettant de réaliser un calcul précis :**

Comme vous le voyez, vous pouvez mélanger des références de cellules et des chiffres sans problème.

Ceci est valable pour les 4 opérations

- **+** pour l'addition
- **-** pour la soustraction
- ***** pour la multiplication
- **/** pour la division.



The screenshot shows an Excel spreadsheet with a formula bar at the top displaying `=A1+A2`. The spreadsheet has columns A, B, and C, and rows 1 through 5. Cell A1 contains the value 45, cell A2 contains the value 54, and cell A3 contains the value 99. Red circles highlight the formula bar and cell A3.

| | A | B | C |
|---|----|---|---|
| 1 | 45 | | |
| 2 | 54 | | |
| 3 | 99 | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |

A retenir:

les formules commencent toujours par =, il ne faut pas laisser d'espaces entre les chiffres et les références de cellules.

La référence de cellule peut être tapée en minuscule ou majuscule



Fonctions de base en Excel

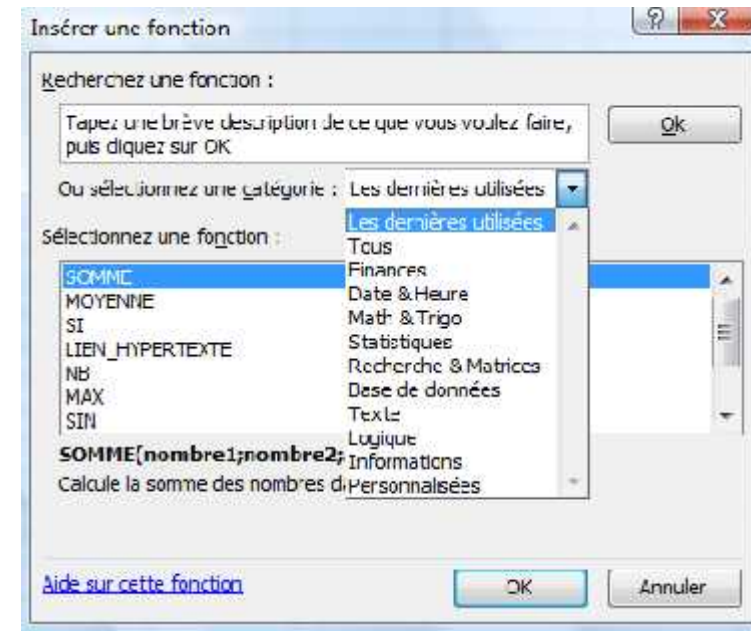
- Même si les calculs avec les 4 opérations sous Excel sont intéressants, l'utilisation principale du tableur reprend surtout sur les fonctions.
- Une fonction est une formule permettant de faire un calcul précis
- La syntaxe générale d'une fonction est :
=Nom_fonction(liste_arguments)

OU

=Nom_fonction(nombre1;nombre2;; nombreN)

- Types de fonctions en Excel:

- Finances
- Date & heure
- Math & trigo
- Statistiques
- Recherche & matrices
- Texte
- Logique
- Etc...



Fonctions de base en Excel

Pour Insérer une fonction
Utiliser le menu Insertion\Fonction
ou la barre d'outils:



Exemple: la fonction Somme()

Au lieu d'utiliser une formule trop longue

=A1+A2+.....+A12 Utilisez =SOMME(A1:A12)

Syntaxe générale:

=somme(une_plage_de_cellules)

Ou

=Somme(les_références_de_cellules_séparés_par_point_virgule)

Exemple:

- **La somme d'une plage de cellules**

- =SOMME(A1:A12)

- La somme des cellules A1, B2 et C3

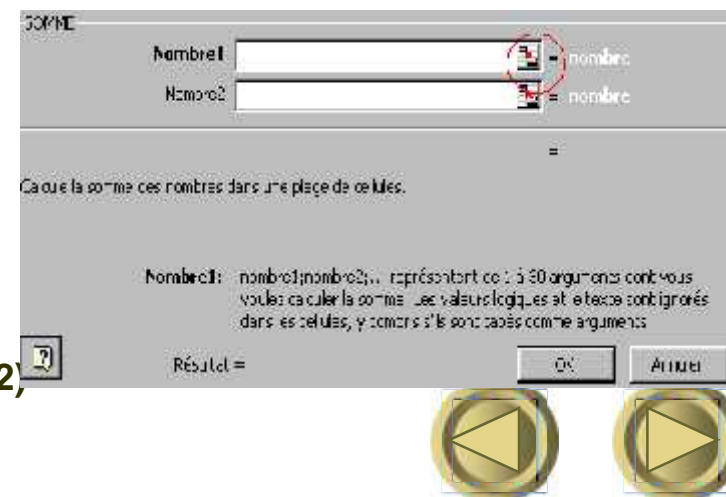
=Somme(A1; B2; C3)

- la somme de deux plages de cellules:

=Somme(A1:A12; C1:C12)

Ou

=somme(A1:A12)+somme(C1:C12),



Fonctions Imbriquées en Excel

- Souvent l'utilisation d'une fonction est insuffisante, il faut utiliser une fonction sur un résultat d'une autre fonction ou d'un ensemble de fonctions.
- Donc, l'imbrication des fonctions est primordiale. Elle consiste donc à remplacer des opérantes d'une fonction par d'autres fonctions.
- Exemple: utilisation de l'Arrondi de la moyenne

=ARRONDI(MOYENNE(E2:E21);2)



Fonctions Imbriquées en Excel

Attention!

La somme des arrondis n'égale pas forcément l'arrondi de la somme.



| | | |
|---------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Prenons un petit exemple | Nombres | arrondi |
| | 20,3 | 20 |
| | 20,3 | 20 |
| | 20,3 | 20 |
| | 20,3 | 20 |
| | Somme=81,2 | somme des arrondis = 80 |
| | arrondi de la somme = 81 | |



Fonctions Conditionnelles(Tests)

SI()

- Rôle de la fonction Si():

Parmi les fonctions qui s'utilisent régulièrement: La fonction SI qui permet d'exécuter :

- une opération si la condition est remplie
- et une autre si cette condition n'est pas remplie.

- Syntaxe générale :

=SI(Condition; opération à effectuer si VRAI; Opération à effectuer si FAUX)



Fonctions Conditionnelles(Tests)

SI()

- **Une condition** : est une comparaison de deux expressions
condition → **Expression1 opérateur Expression2**

- Les conditions utilisent les opérateurs de comparaison suivants :

| | |
|---------------------|----|
| – Supérieur | > |
| – Supérieur ou égal | >= |
| – Inférieur | < |
| – Inférieur ou égal | <= |
| – Egal | = |
| – Différent | <> |

- **Exemple :**

Les conditions peuvent être de tous types. Voici quelques exemples:

- A1<>A2 ; A12>=20 ; G15 <= 0 ... etc



Fonctions Conditionnelles(Tests)

SI()

- Exemple1 :

- La cellule B3 reçoit $=SI(B1<>B2; B1+B2; B1*B2)$

- Interprétation:

- si le contenu de B1 est différent de celui d'B2, alors
 - additionner les 2 nombres,
 - sinon
 - multiplier les 2 nombres



Fonctions Conditionnelles(Tests)

SI()

- Exemple2(CAS DU TP2):

- La cellule G10 reçoit =si(F10>=10 ; "ADMIS" ; "NON ADMIS")

- Interprétation:

- Si le résultat en F10(moyenne), est supérieur ou égal à 10, alors
 - afficher ADMIS,
 - sinon
 - afficher NON ADMIS

- N.B. : On peut faire également :

- La cellule G10 reçoit =si(F10<10 ; " NON ADMIS" ; "ADMIS")



Fonctions SI() Imbriquées

- **Exemple3:**

Afficher trois observations : Non admis, rattrapage et Admis

- Si la moyenne de l'étudiant est inférieure à 5, alors
 - étudiant non admis,
- Sinon
 - Si la moyenne de l'étudiant à <10 (mais supérieur ou égal à 5 avec la première condition), alors
 - étudiant en session de rattrapage,
 - sinon
 - étudiant admis,

- **=SI(F10<5; "Non admis";
Si(F10<10; " Session de rattrapage";"Admis "))**



Fonctions ET():

- Rôle de la fonction ET():

- La fonction donne les valeurs VRAI ou FAUX.
- Elle est utilisée avec la fonction SI()
- Elle donne la valeur VRAI si toutes les conditions sont remplies

- Syntaxe :

- ET(condition1;condition2;.....)
- VRAI ET VRAI donne VRAI
- VRAI ET FAUX donne FAUX
- FAUX ET VRAI donne FAUX
- FAUX ET FAUX donne FAUX

- Exemple:

=SI(ET(F10<10; E10>=9,5; D9>=9,5; C9>=9,5); « admis »,.....)



Fonctions OU():

- Rôle de la fonction OU():

- La fonction donne les valeurs VRAI ou FAUX.
- Elle est utilisée avec la fonction SI()
- Elle donne la valeur VRAI si au moins une condition est remplie

- Syntaxe :

- OU(condition1;condition2;.....)
- VRAI OU VRAI donne VRAI
- VRAI OU FAUX donne VRAI
- FAUX OU VRAI donne VRAI
- FAUX OU FAUX donne FAUX

- Exemple:

=SI(F10>=10; SI(OU(E9<4; D9<4; C9<4); « non admis note éliminatoire »,.....)



Fonction SOMME.SI()

- Rôle de la fonction :

- Elle additionne des cellules spécifiées selon un certain critère.

- Syntaxe :

SOMME.SI(Plage; critère ;Somme_plage)

- Exemple1:

=SOMME.SI(E5:E9;"oui";G5:G9)

- Exemple2:




=SOMME.SI(D1:D12; ">=20";G5:G9)



Fonction SOMME.SI()

EXEMPLE1

SOMME.SI

| | | | |
|-------------|-------|---|----------------------------|
| Plage | E5:E9 |  | = {"oui"; "oui"; "non"; "n |
| Critère | "oui" |  | = "oui" |
| Somme_plage | G5:G9 |  | = {2125; 6000; 16800; |

= 18625

Additionne des cellules spécifiées selon un certain critère.

Somme_plage représente les cellules qui seront effectivement additionnées. Par défaut, les cellules dans la plage seront utilisées.



Fonction NB.SI()

- Rôle de la fonction :

- Elle détermine le nombre des cellules non vides répondant à la condition à l'intérieur d'une plage.

- Syntaxe :

NB.SI(Plage; critère)

Exemple1:

=NB.SI(G5:G10;"ajourné")

OU

=NB.SI(F5:F10;"<5")



Fonction NB.SI()

NB.SI

Plage

F5:F10



= {8,66666666666666}

Critère

"<=4"



= "<=4"

= 1

Détermine le nombre de cellules non vides répondant à la condition à l'intérieur d'une plage.

Plage est la plage de cellules dans laquelle compter les cellules non vides.



Généralement, il y a deux types de filtres

● Filtre automatique

- Filtrer sur place dans la même zone que le tableau principal.
- Filtrer à l'aide des différentes colonnes du tableau
- Impossible de faire le filtrage sur deux colonnes différentes

● Filtre élaboré

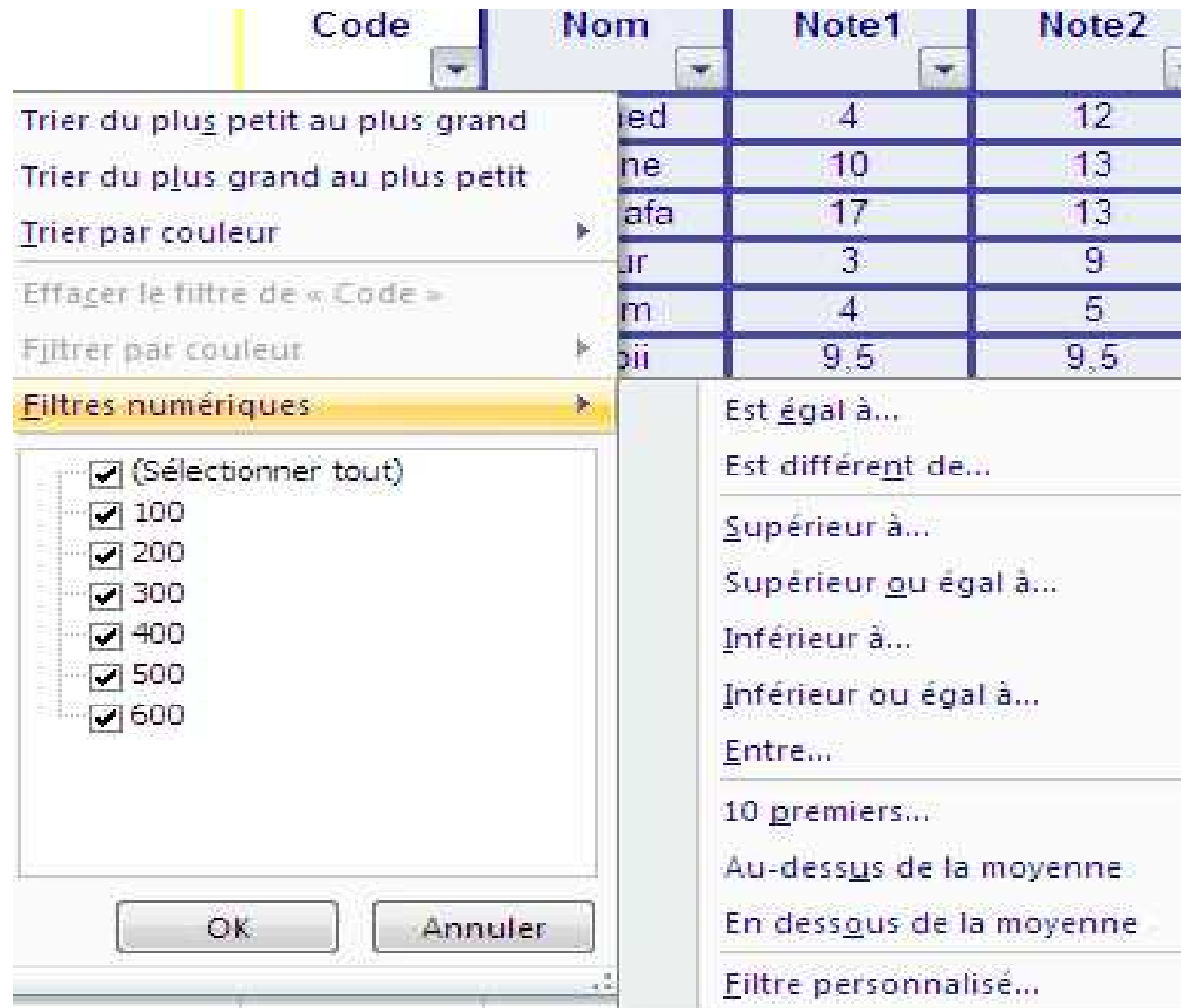
- Filtrer dans une autre zone que le tableau principal.
- Filtrer à l'aide des différentes colonnes du tableau
- Possibilité de faire le filtrage sur deux ou plusieurs colonnes différentes
- Possibilité de filtrer à l'aide des critères qui comportent des fonctions.



Filtres

● Filtre automatique

– Cliquez sur le menu données/filtrer



Filtres

● Filtre automatique personnalisé

| Code | Nom | Note1 | Note2 |
|------|-----|-------|-------|
|------|-----|-------|-------|

Filtre automatique personnalisé

Afficher les lignes dans lesquelles :

Code

est égal à

☒ Et ☐ Ou

Utilisez ? pour représenter un caractère
Utilisez * pour représenter une série de caractères

OK Annuler



●Filtre élaboré

- Il se base sur une zone de critère
- La zone de critère comporte les colonnes et au dessous les critères.
- Cliquez sur le menu données/Filtre avancé

| Code | Nom | Note1 | Note2 | Note3 | Moyenne | Observation |
|------|---------|-------|-------|-------|---------|-------------|
| 100 | Ahmed | 4 | 12 | 10 | 8,67 | rattrapage |
| 200 | Amine | 10 | 13 | 10 | 11 | passable |
| 300 | Mostafa | 17 | 13 | 12 | 14 | A. Bien |
| 400 | Nour | 3 | 9 | 12 | 8,67 | rattrapage |
| 500 | salim | 4 | 5 | 3 | 4 | ajourné |
| 600 | Rabii | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 9,5 | rattrapage |

zone de critère

| Code | Nom |
|------|-----|
| >300 | A* |

Filtre avancé

Action

☐ Filtrer la liste sur place

☒ Copier vers un autre emplacement

Plages :

Zone de critères :

Copier dans :

☐ Extraction sans doublon

OK Annuler



Fonction RECHERCHEV()

- Cherche une valeur donnée dans la colonne située à l'extrême gauche d'une matrice et renvoie une valeur dans la même ligne d'une colonne que vous spécifiez dans la matrice.
- Le « V » dans « RECHERCHEV » signifie « Vertical ».
- Syntaxe:

RECHERCHEV(valeur_cherchée;table_matrice;no_index_col)

- **valeur_cherchée** est la valeur à trouver dans la première colonne de la matrice. L'argument **valeur_cherchée** peut être une valeur, une référence ou une chaîne de texte.
- **table_matrice** est la table de données dans laquelle est exécutée la recherche de la valeur. Utilisez une référence à une plage ou un nom de plage, par exemple Base de données ou Liste.
- **no_index_col** est le numéro de la colonne de l'argument **table_matrice** dont la valeur correspondante doit être renvoyée.



Fonction RECHERCHEV()

RECHERCHEV(valeur_cherchée;table_matrice;no_index_col;valeur_proche**)**

- **valeur_proche**

- représente une valeur logique indiquant si vous souhaitez que la fonction RECHERCHEV recherche une valeur exacte ou voisine de celle que vous avez spécifiée.

- **Si cet argument est VRAI ou omis,**

- une donnée exacte ou proche est renvoyée. Si aucune valeur exacte n'est trouvée, la valeur immédiatement inférieure à valeur_cherchée est renvoyée.

- **Remarque:**

- Les valeurs de la première colonne de table_matrice doivent être classées en ordre croissant ; sans cela, il se peut que RECHRCHEV ne renvoie pas la bonne valeur.



Fonction RECHERCHEH()

- Cherche une valeur donnée dans la colonne située à l'extrême gauche d'une matrice et renvoie une valeur dans la même ligne d'une colonne que vous spécifiez dans la matrice.

- Le « H » dans « RECHERCHEH » signifie « Horizontal ».

- Syntaxe:

RECHERCHEH(valeur_cherchée;table_matrice;no_index_ligne)

- **valeur_cherchée** est la valeur à trouver dans la première ligne de la matrice. L'argument **valeur_cherchée** peut être une valeur, une référence ou une chaîne de texte.
- **table_matrice** est la table de données dans laquelle est exécutée la recherche de la valeur. Utilisez une référence à une plage ou un nom de plage, par exemple Base de données ou Liste.
- **no_index_ligne** est le numéro de la ligne de l'argument **table_matrice** dont la valeur correspondante doit être renvoyée.



Fonction RECHERCHEH()

- **valeur_proche** représente une valeur logique indiquant si vous souhaitez que la fonction RECHERCHEV recherche une valeur exacte ou voisine de celle que vous avez spécifiée.
- Si cet argument est **VRAI** ou omis, une donnée exacte ou proche est renvoyée. Si aucune valeur exacte n'est trouvée, la valeur immédiatement inférieure à **valeur_cherchée** est renvoyée.
- Les valeurs de la première colonne de **table_matrice** doivent être classées en ordre croissant ; sans cela, il se peut que RECHRCHEH ne renvoie pas la bonne valeur.

